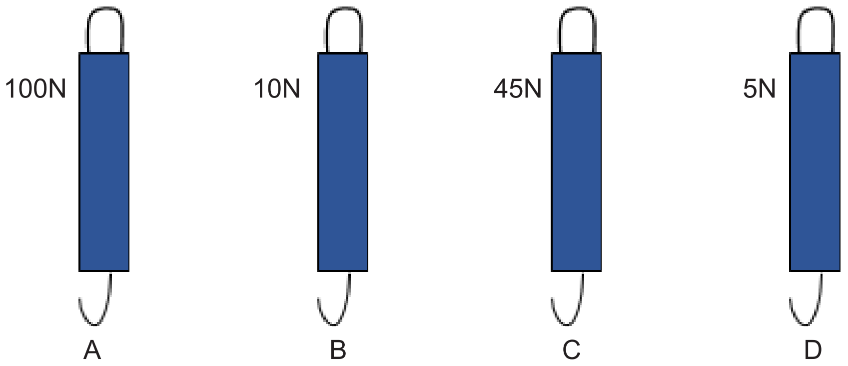
5.SINIF 3. ÜNİTE ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık BURDUR Ölçme Değerlendirme Merkezi tarafından hazırlanmıştır.

1. Aşağıda A , B , C ve D dinamometreleri verilmiştir.



Bu dinamometreler ile ilgili, aşağıda verilen soruları cevaplandırınız.

a. Hangi dinamometreler ile 30N'luk cisim ölçülebilir?

b. 15N'luk bir cismi hangi dinamometreler ile ölçtüğümüzde dinamometredeki yayın esnekliği bozulur?

c. En hassas ölçüm hangi dinamometre ile yapılır?

2. Aşağıda verilen ifadelerdeki boşlukları tablodaki kelimelerle ugun şekilde doldururnuz.

artırır	sert	dinamometre
esnek	azaltmak	pürüzlü
newton	pürüzlü	kuvvet

a. Araç lastiklerine zincir takılması sürtünme kuvvetini ----------------------------------

b. Kuvveti ---------------------------------- denilen araçla ölçeriz.

c. ---------------------------------- yüzeylerde sürtünme kuvveti daha fazladır.

d. Yayın gerildikten sonra tekrar eski haline gelmesi yayın ----------------------------- olduğunu gösterir.

e. Yüzücülerin suya atlarken ellerini birleştirmesi sürtünmeyi ------------------------------------ içindir.

f. Bir cismin hızını değiştiren , harekete geçiren, hareket eden eden cismi yavaşlatan ve cismin yönünü değiştiren etkiye ----------------------------------- denir.

3. Aşağıda sürtünme kuvvetinin olumlu ve olumsuz yönleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

Tabloda verilen bilgilerin olumlu ya da olumsuz olma durumlarına göre karar vererek olumlu ise "✓" olumsuz ise "X" işereti koyunuz.

1. Araba lastiklerinin zamanla aşınması	
2. Kalemle deftere yazı yazabilmemiz	
3. Masanın üstüne konulan bir eşyanın sabit durabilmesi	
4. Kıyafetlerin zamanla yıpranması	
5. Dünyaya ulaşan göktaşlarının atmosferde alev alıp yanması	
6. Aracın fazla yakıt harcaması	

4. Aşağıdaki bilgiler doğru ise yay ayraç içine ''D'' yanlış ise yay ayraç içine ''Y'' yazınız.

a. ( ) Kuvvetin birimini dinamometre ile ifade ederiz.

b. ( ) Sürtünme kuvveti cismin hareketine zıt yöndedir.

c. ( ) Pürüzsüz yüzeylerde sürtünme kuvveti daha fazladır.

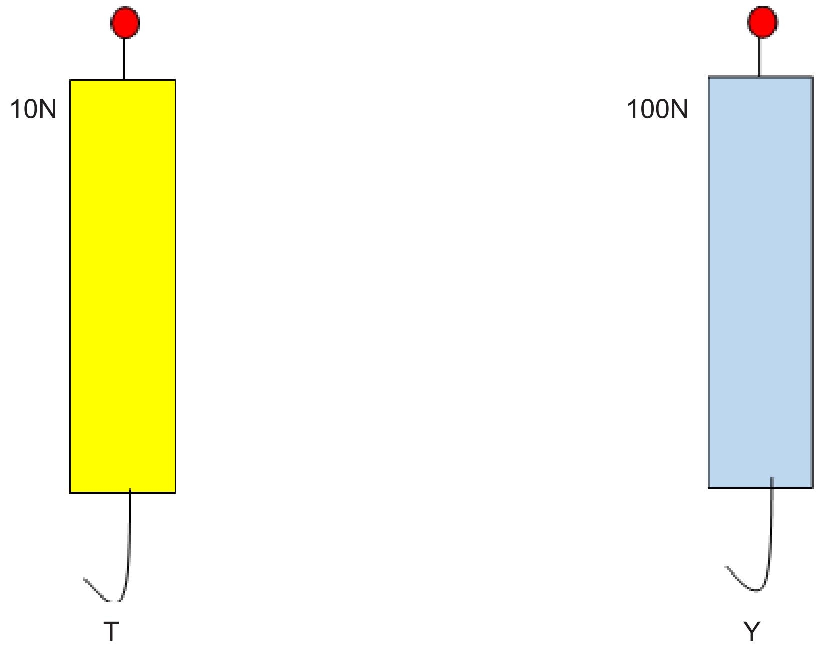
d. ( ) Dinamometrenin yapımında yay ya da lastik gibi esnek cisimler kullanılır.

e. ( ) Araba lastiklerinin zamanla aşınmasının nedeni sürtünme kuvvetidir.

f. ( ) Makine parçalarının aşınmaması için yağlanması sürtünme kuvvetini artırır.

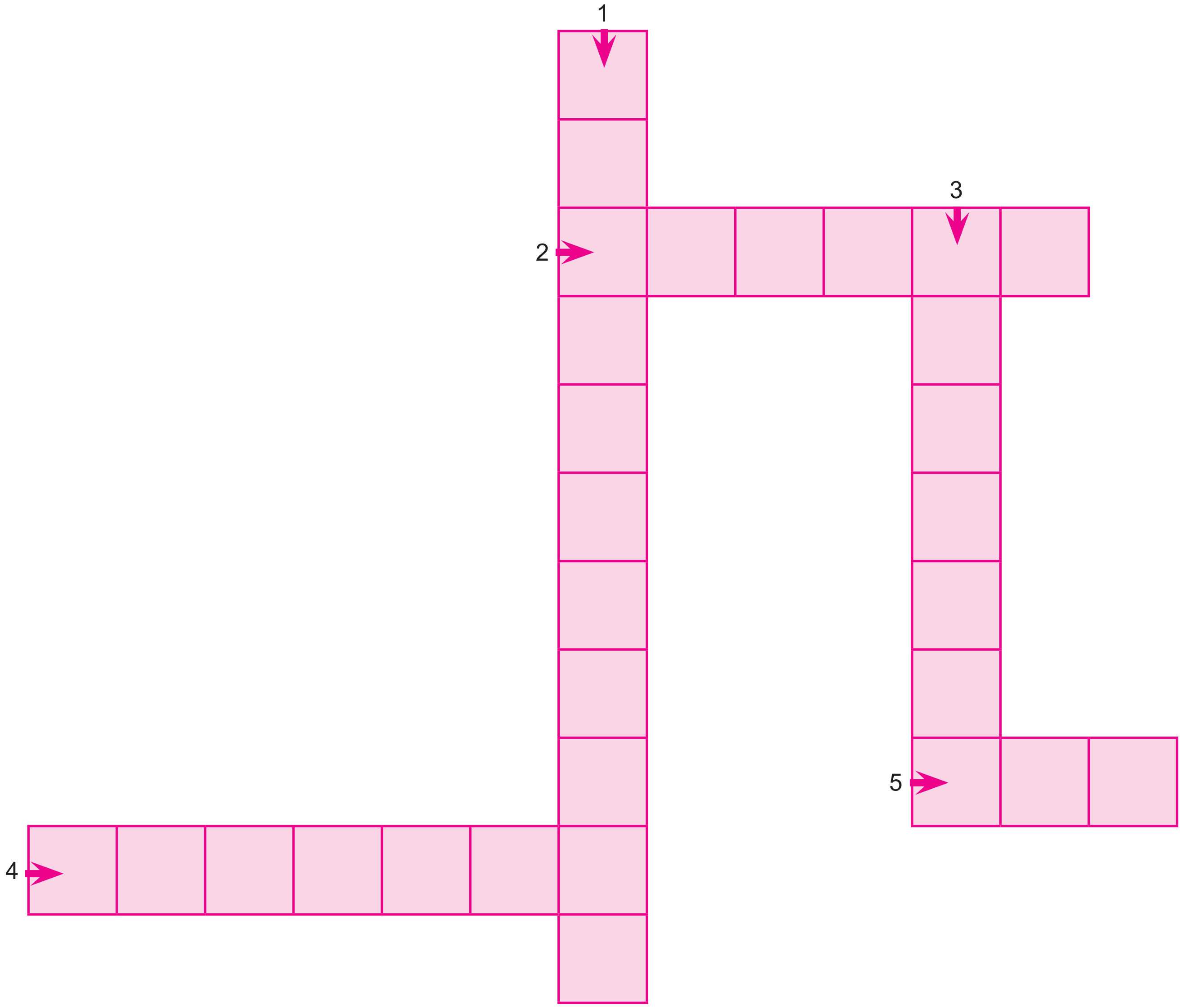
5. Bilgi: Bir dinamometre ile hassas ölçüm yapabilmek için dinamometrenin değer aralığının küçük olması gerekir.

Bu bilgiye göre aşağıdaki eşit bölmeli T ve Y dinamometrelerini incelediğimizde hangi dinamometre ile daha hassas bir ölçüm yapabiliriz? Neden?



CEVAP:

6. Aşağıda yer alan bulamacayı çözünüz.



1. Maddelerin esneklik özelliğinen yaralanarak yapılan kuvvet ölçme aracı.

2. Kuvvetin birimi.

3. Bisikletteki fren balatalarının zamanla aşınması sürtünmenin - - - - etkilerindendir.

4. Uçakların burnunun sivri yapılması sürtünmeyi - - - -

5. Sürtünme kuvveti ile cismin hareket yönü.

7. **Aşağıda günlük hayattaki bazı olaylar verilmiştir. Verilen olayları ''sürtünmeyi artırmak'' ya da ''sürtünmeyi azaltmak'' şeklinde cevaplandırınız.**

1 . Futbolcuların giydiği kramponların tabanlarının çivili olması

……………………………………..

2. Makine parçalarına yağ sürülmesi

…………………………………………

3. Kolundaki bileziği çıkarmak için eline krem sürmesi

…………………………………………

4.Bazı ağır masaların ayaklarına teker takılması

…………………………………………..

5. Kışın yollara çakıl taşı ya da kum dökülmesi

………………………………………….

6. Uçakların uç kısımlarının sivri yapılması

…………………………………………..

8. **Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları uygun kelimeler ile doldurunuz.**

1. Kuvvetin birimi - - - -'dur ve - - - - harfi ile gösterilir.

2. Dinamometreler - - - - esneklik özelliğinden yaralanarak yapılır.

3. Sürtünme kuvveti cismin hareketiyle - - - - yöndedir.

4. Yerin cisimlere uyguladığı kuvvete - - - - denir.

5. Makine parçalarını yağlamak sürtünme kuvvetini - - - -

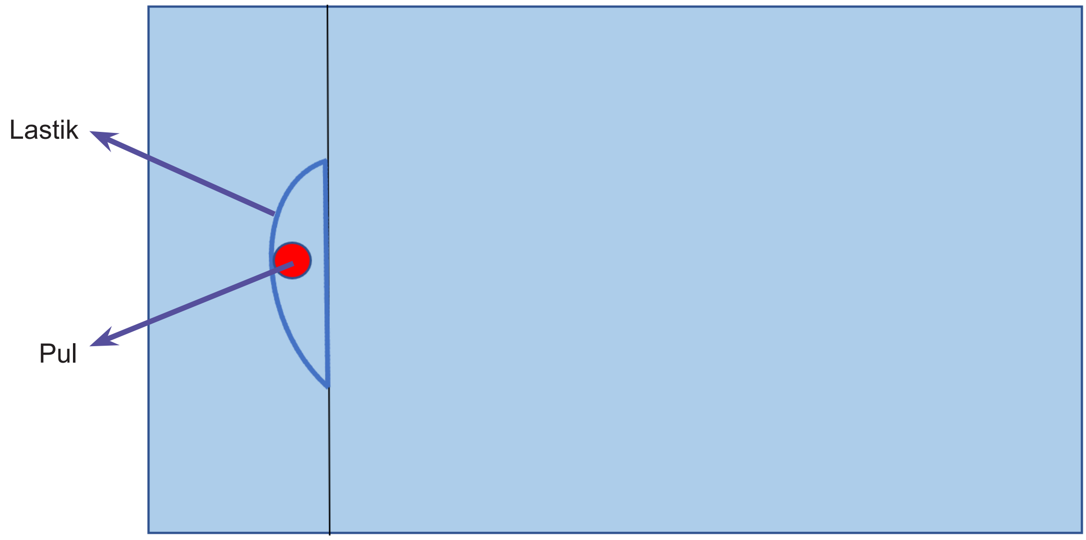
9. **Jet uçaklarının pistte indiğinde paraşüt açmalarının nedeni nedir?**

CEVAP:

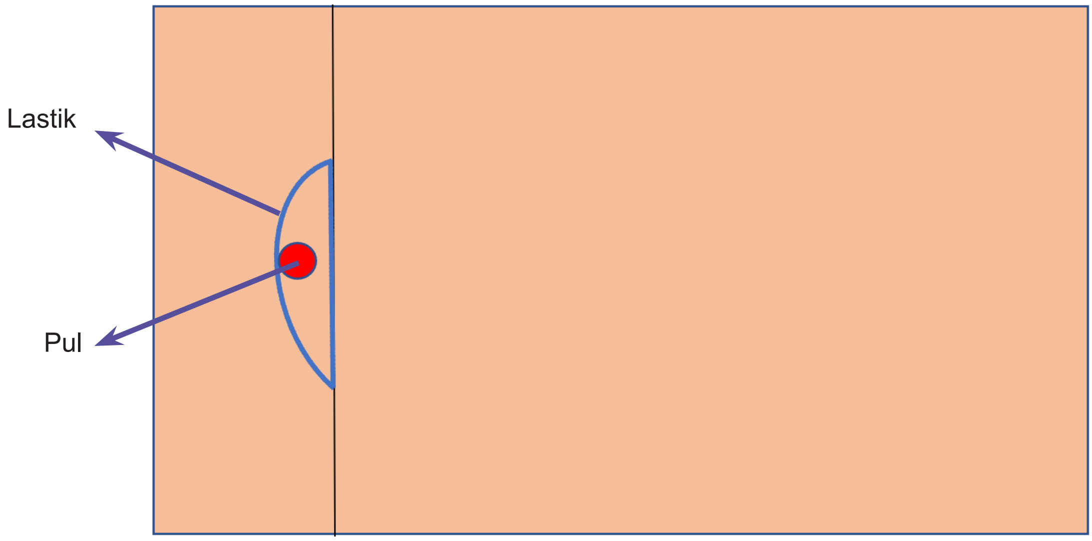
10. **Gemilerin ya da teknelerin su ile temas eden yüzeylerinin V şeklinde tasarlanma sebebi nedir?**

CEVAP:

11.



CAM ZEMİN



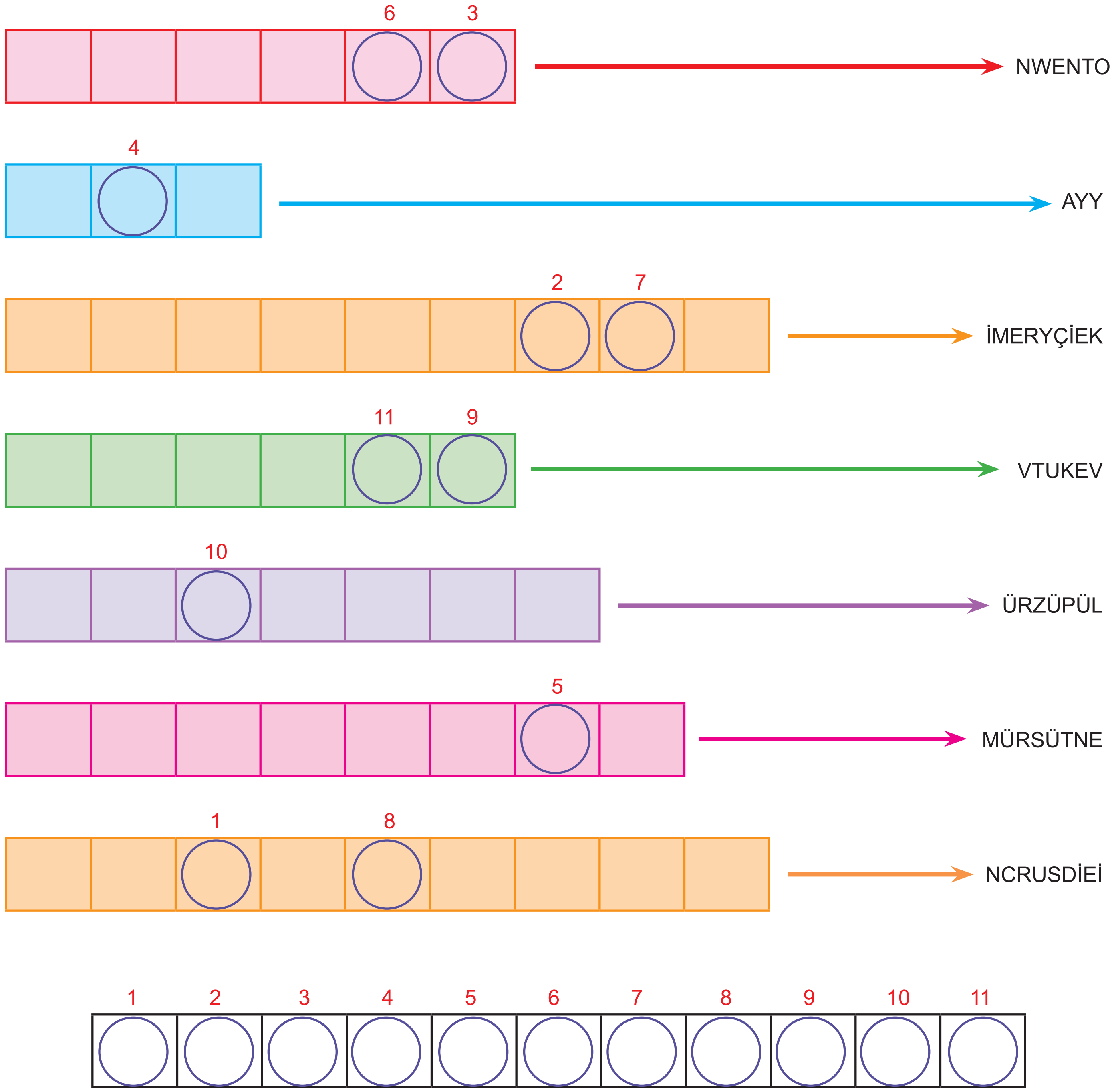
TAHTA ZEMİN

Ali yukarıdaki düzeneği kurarak bir deney yapıyor. Deneyde özdeş yuvarlak oyun pulları, özdeş lastik ve iki farklı zemin kullanılmıştır. Oyunda amaç oyun pulunu en uzun mesafeye göndermektir.

Ali'nin hazırladığı yukarıdaki düzeneklerden hangisinde pul daha uzun mesafe yol alır?Açıklayınız.

CEVAP:

12. **Aşağıdaki kutucukların yanında harfleri karışık olarak verilen kavramları düzelterek kutucuklara şifreyi yazınız. Numaralandırılmış harfleri kullanarak şifreyi çözünüz.**



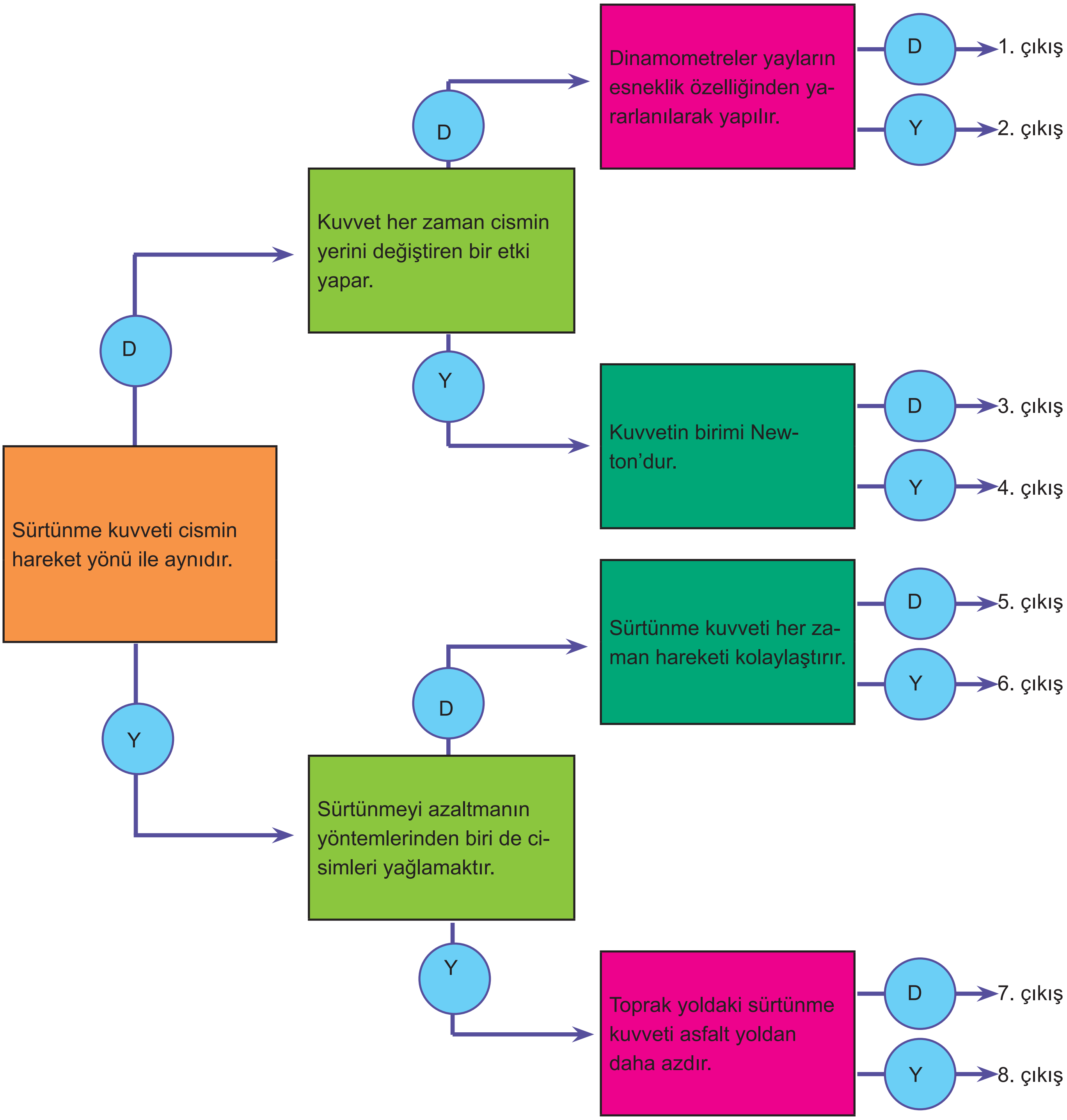
13. Aşağıda verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar vererek ilgili kutucuklara "✓" işareti koyunuz.

	DOĞRU	YANLIŞ
1. Sürtünme kuvvetini her zaman azaltmak isteriz.		
2. Bir dinamometre daima her büyüklükteki kuvveti ölçebilir		
3. Kuvveti dinamometre denilen araçla ölçeriz.		
4. Bir dinamometreye ölçebileceğinden fazla bir kuvvet uyguladığımızda dinamometredeki yayın esnekliği bozulur.		
5. Pürüzlü yüzeylerde sürtünme kuvveti kaygan yüzeylere göre daha fazladır.		

14. Aşağıda verilen kavramları uygun açıklamaları ile yanlarına bulunan harfleri kullanarak eşleştirniz.

a	kuvvet		Kuvvetin birimi olarak ifade edilir.
b	dinamometre		Cismin hareket yönüne zıt olan kuvvettir.
c	yer çekimi kuvveti		Kuvvetin büyüklüğünü ölçen alet.
d	newton		Duran cismi harekete geçiren, hareket eden cismi durduran, cisimlerin şeklini değiştiren etkiye denir.
e	su direnci		Topu havaya attığımızda tekrar yere düşmesine neden olan kuvvet.
f	sürtünme kuvveti		Suyun cisimlere uyguladığı ve hareketini zorlaştıran kuvvet.

15. **Aşağıdaki şemada verilen bilgiler doğru ve yanlış olarak işaretlendiğinde ulaşılacak doğru çıkış hangisidir?**



16. Aşağıda bazı olaylar verilmiştir.

I. Yere dökülen toplu iğnelerin mıknatıs ile çekilmesi

II. Rüzgarın yaprakları hareket ettirmesi

III. Elmanın ağaçtan yere düşmesi

IV. Çığ düşmesi

V. Uzun süre hareket eden arabanın tekerleklerinin ısınması

Bu olaylarda temas gerektiren kuvvetlerin sebep olduğu ve temas gerektirmeyen kuvvetlerin sebep olduğu durumlar gruplandırılırsa hangileri temas gerektiren kuvvetlerin sebep olduğu gruba girer?

A) I, III, IV

B) I, II, III

C) II, V

D) III, IV, V

17. Aşağıdaki tabloda bazı öğrenci cevapları yer almaktadır.

Aylin	Sabunla ellerini yıkarken elinden sabunun kayıp düşmesi
Mahmut	Odadaki kapı gıcırdamasın diye kapı menteşesinin yağlanması
Cem	Otomobil karda kaymasın diye tekerleklere zincir takılması
Harun	Kağıttan uçak yaparken uç kısmının sivri yapılması

Verilen cevaplardan sadece Cem'in cevabı doğru olduğuna göre öğretmenin sorusu ne olabilir?

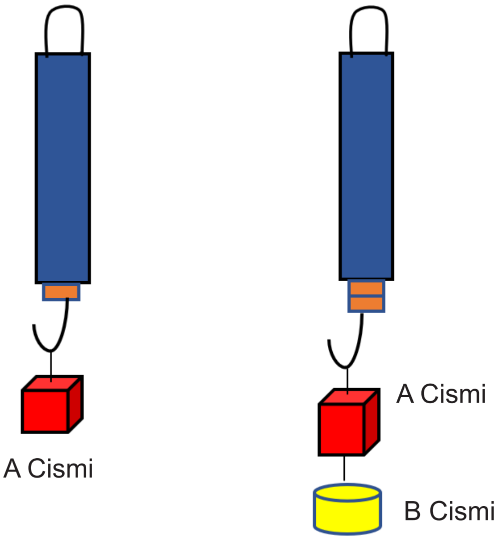
A) Sürtünme kuvvetini azaltmak için yapılan uygulamalara örnek veriniz.

B) Günlük yaşamda sürtünmeyi artıran olaylara örnek veriniz.

C) Sürtünme kuvvetinin zararlarından birini söyleyiniz.

D) Sürtünme kuvvetinin günlük hayattaki etkileri nelerdir?

18.



Şekil 1 Şekil 2

Yukarıda özdeş dinamometreler verilmiştir. Dinamometreler 5 eşit bölmeye ayrılmıştır. 5N'luk A cismi şekil 1 'deki dinamometreye , A ve B cisimleri ise şekil 2 deki gibi dinamometreye asılmıştır.

Buna göre B cisminin ağırlığı kaç N'dur?

A) 1 N B) 5N C) 10 N D) 15 N

19. Aşağıda verilen üç farklı zemin örneğinde oyuncak arabayı hareket ettirmek isteyen Ali zeminde uyguladığı kuvvetleri bir dinamometre yardımıyla ölçüyor. Daha sonra dinamometrede ölçtüğü kuvvetlerin büyüklüklerini karşılaştırıyor.



Kumlu zemin



Beton zemin



Cam zemin

Buna göre Ali dinamometre ile ölçtüğü kuvvetleri nasıl sıralamalıdır?

A) Kumlu zemin > Beton zemin > Cam zemin

B) Cam zemin > Kumlu zemin > Beton zemin

C) Beton zemin > Kumlu zemin > Cam zemin

D) Kumlu zemin > Cam zemin > Beton zemin

20. Sürtünme kuvveti ile ilgili,

I. Cismin hareketine zıt yöndedir.

II. Cismi hızlandıran bir etkiye sahiptir.

III. Yüzeyin cinsine göre değişir.

ifadelelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve III C) I ve III D) I, II ve III

21. Fatih Sultan Mehmet 1453 İstanbul'un fethinde gemileri karadan yürüterek Haliç'e indirmeyi başarmıştır. Bunu yaparken yoldaki ağaçlar temizlenerek yollar açılmış, yola ağaç kalaslar döşenmiş ve üzerlerine zeytinyağı sürülerek kaygan hale getirilmiştir.



Fatih'in kullandığı bu yöntem aşağıdaki hangi olayla benzerlik gösterir?

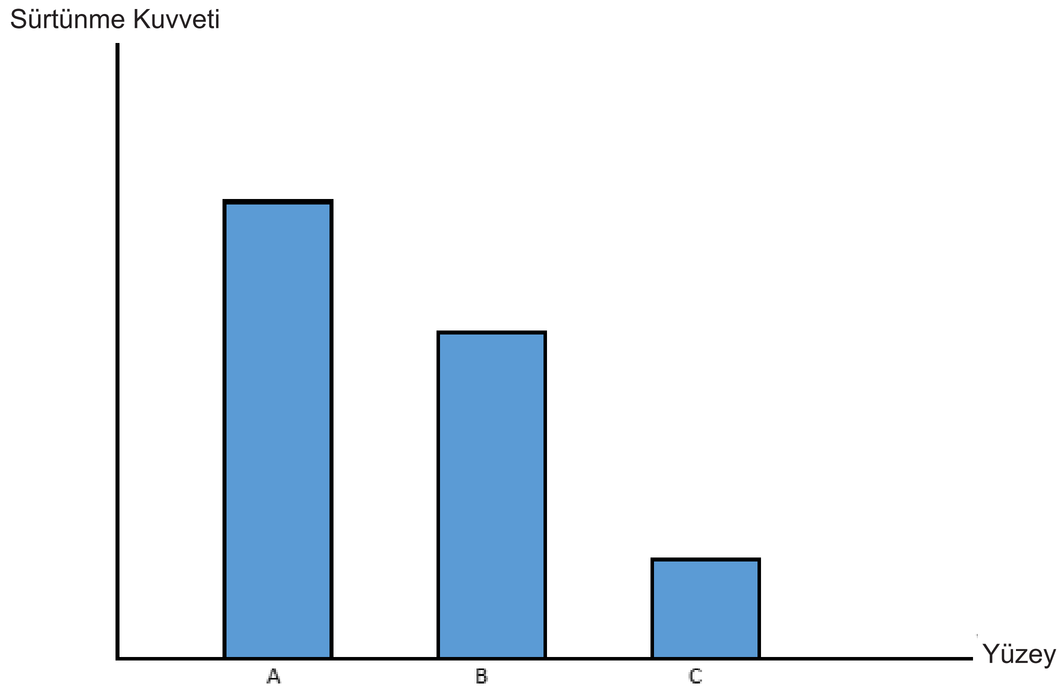
A) Karda otomobil lastiklerine zincir takılması

B) Parmakta sıkışan yüzüğü çıkarmak için sabun sürülmesi

C) Kışlık ayakkabıların tabanlarının girintili ve çıkıntılı olması

D) Kış aylarında buzlanan yollara çakıl taşlarının dökülmesi

22. Ahmet oyuncak arabasını A, B ve C yüzeylerinde hareket ettirdiğinde arabaya etki eden sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafiğe göre; A, B ve C yüzeyleri aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

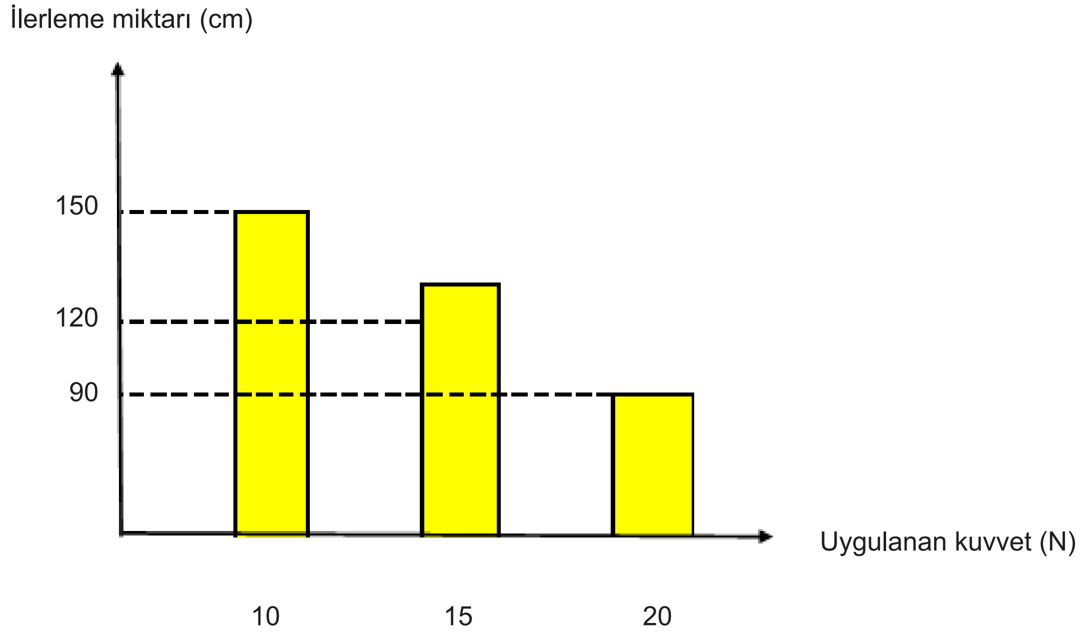
	A	B	C
A)	Halı	Beton	Cam
B)	Mermer	Asfalt	Taşlı yol
C)	Buz	Asfalt	Toprak
D)	Toprak	Fayans	Halı

23. Yasemin 8 bölmeli ve her bölmesi 3N ağırlık ölçen bir dinamometre tasarlıyor.

Buna göre Yasemin yaptığı bu dinamometre ile aşağıdaki ağırlıklardan hangisini <u>ölçemez</u>?

A) 6 N B) 9 N C) 15 N D) 27 N

24. Mehmet oyuncak bir arabaya aşağıdaki grafikte görüldüğü gibi farklı kuvvetler uyguluyor ve ilerleme miktarını gözlemliyor.



Bu grafiğe göre,

I. Mehmet, oyuncak arabaya farklı zeminlerde kuvvet uygulamış olabiliir.

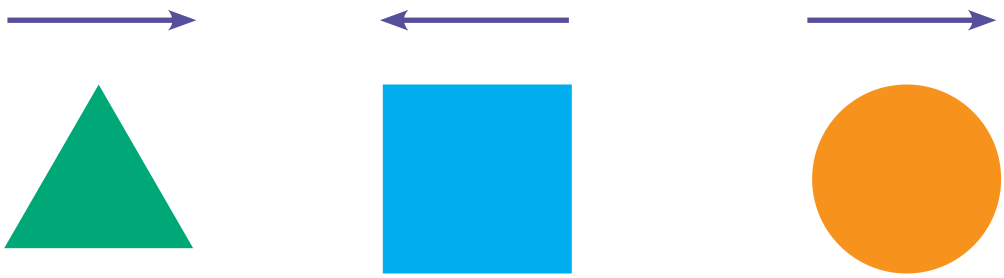
II. 20N'luk kuvvetin uygulandığı durumda cisme en fazla sürtünme kuvveti uygulanmış olabilir.

III. Aynı zeminde arabaya farklı ağırlıklar ekleyerek deneyi gerçekleştirmiş olabilir.

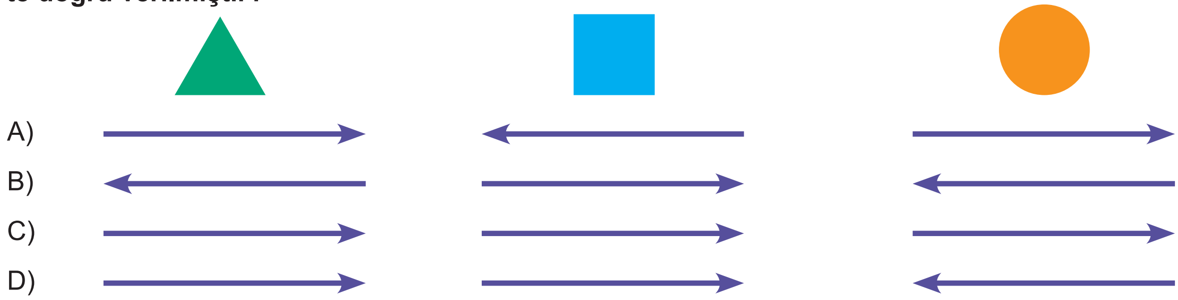
ifadelerden hangileri doğru olabilir?

A) I, II. B) I, III. C) Yalnız II D) I, II, III.

25. Aşağıdaki cisimlerin hareket etme yönleri şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre şekildeki cisimlere etki eden sürtünme kuvvetlerinin yönlerinin gösterimi sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?



26. Ayşe Öğretmen sınıfa aşağıdaki tabloda verilen malzemeleri getirerek öğrencilerden bir dinamometre tasarlamalarını istiyor.

Yay	Lastik	Kalem
Kâğıt	Ataç	Pet şişe
Cetvel	Plastik bardak	Enjektör

Sınıftaki öğrencilerden Ali dinamometre yapmak için tablodaki hangi malzemeleri tercih etmelidir?

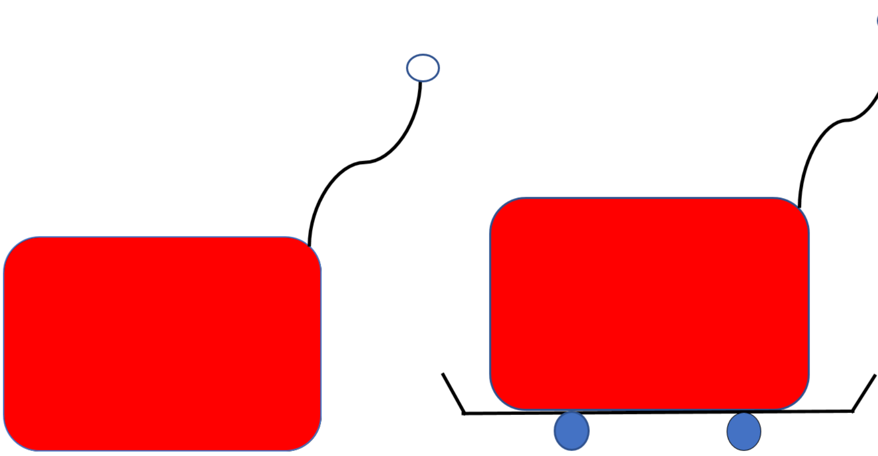
A) Kağıt, cetvel, bardak

B) Lastik, enjektör, plastik bardak

C) Pet şişe, ataç, kalem

D) Plastik bardak, enjektör, ataç

27. Mehmet, şekildeki cismi bir süre şekil A 'daki gibi hareket ettiriyor daha sonra tekerlekli bir düzenek hazırlıyor ve Şekil B' deki gibi hareket ettirmeye devam ediyor.



Şekil A   Şekil B

Şekil A ve Şekil B 'de gözlemlenen bu iki durum hakkında ne söylenebilir?

A) Şekil A'da cisme etki eden sürtünme kuvveti daha fazladır.

B) Şekil B' de tekerlekli düzeneğe etki eden sürtünme kuvveti daha fazladır.

C) Şekil A ve Şekil B'de cisme etki eden sürtünme kuvveti kuvveti aynıdır.

D) Mehmet, Şekil B' deki cismi hareket ettirirken daha çok zorlanır.

28. Aşağıda verilenlerden hangisi sürtünme kuvvetini artırır?

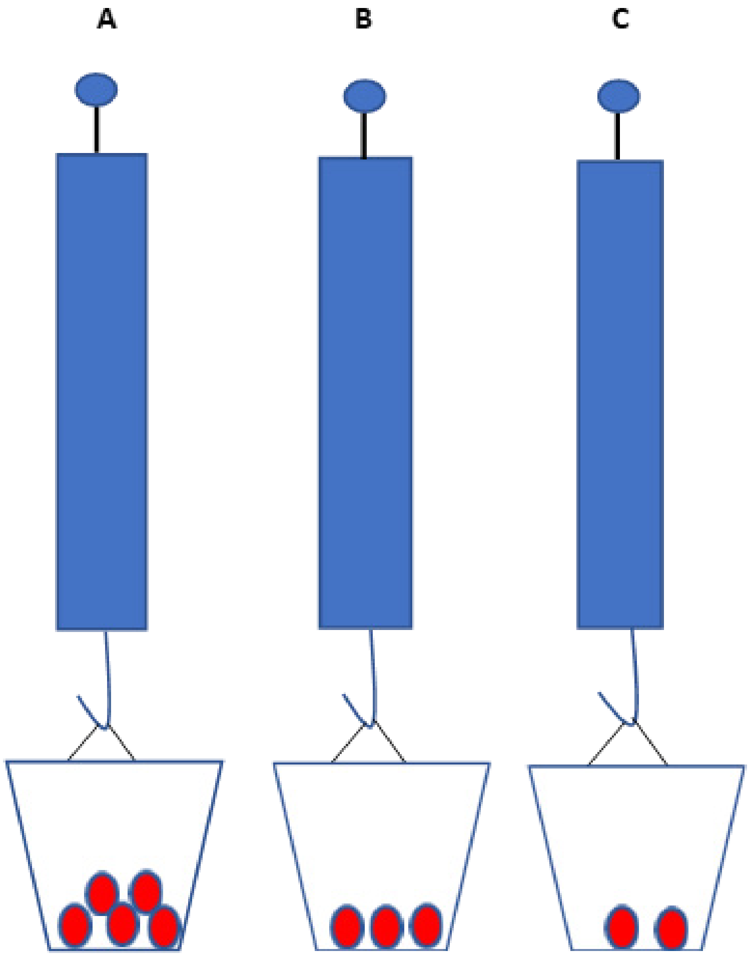
A) Makine parçalarının yağlanması

B) Göçmen kuşların 'V' şeklinde uçması

C) Valizlerin altına teker takılması

D) Haltercilerin ellerine toz sürmesi

29. Özlem Öğretmen'in, özdeş dinamometre ve bilyeler kullanarak hazıladığı düzenekler aşağıda verilmiştir.

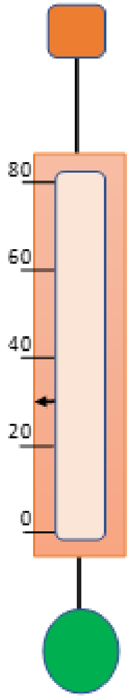


Öğretmen öğrencilerden yukarıdaki şekle bakarak dinamometrelerin uzama miktarlarını tahmin etmelerini istemiştir.

Buna göre öğrenciler dinamometrelerdeki yayın uzama miktarlarını nasıl sıralarsa doğru olur?

A) A > B > C
B) A > B = C
C) A = B > C
D) D > C > A

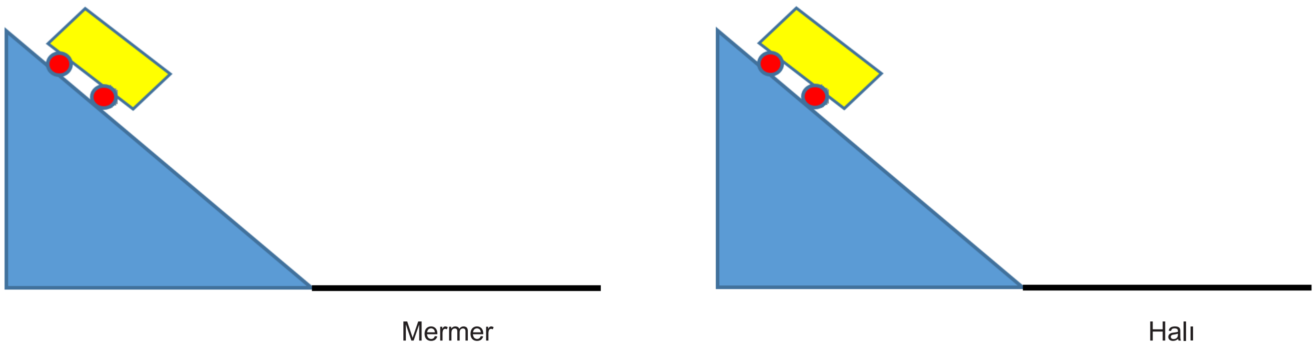
30. Aşağıdaki şekilde dinamometreye asılı bir cisim gösterilmiştir.



Bu şekle göre dinamometrenin gösterdiği değer aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) 19 B) 23 C) 27 D) 32

31. Can özdeş eğik düzlem ve arabalar kullanarak aşağıdaki düzenekleri hazırlamıştır. Hazırladığı düzeneklere mermer ve halı yüzeyler eklemiş , arabalarını aynı noktadan serbest bırakmış ve son durumda araçların aldıkları mesafeleri ölçmüştür.



Bu deney sonucunda Can aşağıdaki hangi sonuca ulaşmış olabilir?

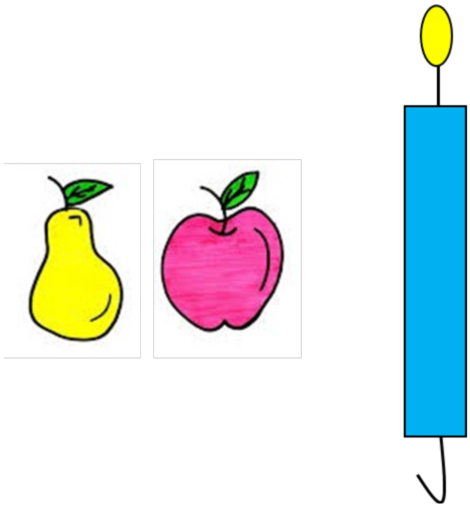
A) Araba mermer zeminde daha az ilerlemiştir.

B) Sürtünme kuvveti en fazla halıda etki etmiştir.

C) Araba her iki zeminde de aynı miktar ilerlemiştir.

D) Sürtünme kuvveti en fazla mermer zeminde etki etmiştir.

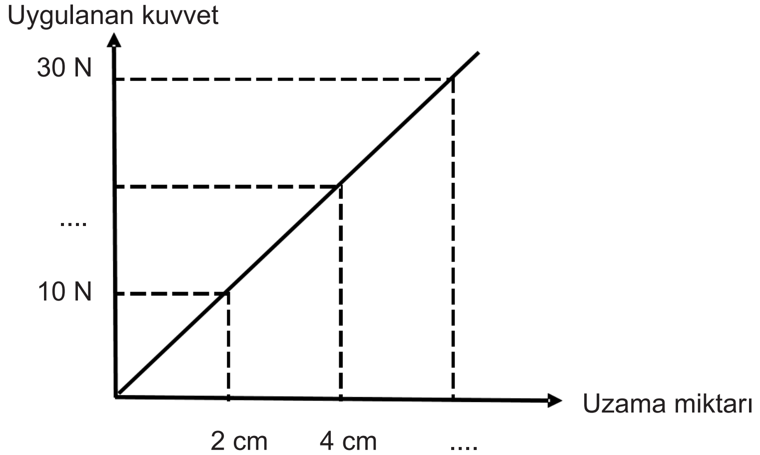
32. Aşağıdaki şekilde dinamometre 20 eşit bölmeye ayrılmıştır. Her bölme 2N'luk kuvvet değerini ölçmektedir. Dinamometre ile yukarıdaki elma ile armutun ağırlığı ölçülmek istenmektedir. Elmanın ağırlığını ölçtüğümüzde dinamometredeki yay 6 bölme, armutun ağırlığını ölçtüğümüzde ise 15 bölme uzamaktadır.



Buna göre elma ve armutun ağırlığı kaç N olur?

	Elma	**Armut**
A)	12 N	32N
B)	12N	30N
C)	30N	12N
D)	30N	15N

33. Aşağıda en fazla 40N büyüklüğünde kuvvet ölçen bir dinamometreye uygulanan kuvvet doğrultusunda dinamometredeki yayın uzama miktarını gösteren bir grafik verilmiştir



Grafik incelendiğinde dinamometre ile ilgili,

I. 30N'luk kuvvet uygulandığında uzama miktarı 6 cm olur.

II. Yayın 4 cm uzayabilmesi için 15N'luk kuvvet uygulanması gerekir.

III. 50N'luk bir kuvvet uyguladığımızda yayın esnekliği bozulur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I, II C) I, III D) I, II, III

34 . ve 35. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.

Aşağıdaki tabloda yer alan ifadeleri öğretmen öğrencilere vermiş ve öğrencilerden tabloya ifadeler doğru ise ''D'' yanlış ise ''Y'' yazmalarını söylemiştir. Tabloyu Ali , Ahmet ve Cengiz doldurmuştur. Öğrencilerin her doğru işaretlemsi için ''10'' puan eklenecek, yanlış işaretlemesi için ''5'' puan kesilecektir.

	D/Y
Kuvvetin birimi kilogramdır.	
Dinamometre yayın esneklik özelliğinden yaralanılarak yapılmıştır.	
Kuvvet cisimlerin şeklini değiştirebilir.	
Hassas ölçüm yapan dinamometrede kalın yay tercih edilir.	

34. Ali tüm sorulara doğru cevap verdiğine göre nasıl bir işaretleme yapmış olabilir?

A)

D
D
D
Y

B)

Y
D
D
Y

C)

D
Y
D
D

D)

Y
D
Y
D

35. Cengiz verdiği cevaplar karşılığında 10 puan aldığına göre nasıl bir işaretleme yapmış olabilir?

A)

D
D
D
Y

B)

D
Y
Y
D

C)

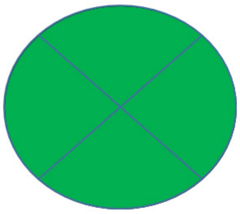
D
D
Y
D

D)

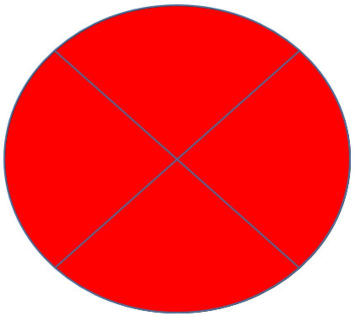
Y
D
Y
D

36. Bora macera sporlarını çok sevmektedir ve paraşütle atlayış yapmak istemektedir. Boraya atlayış hocası farklı yüzey büyüklüklerine sahip yeşil ve kırmızı renkte iki paraşüt gösterir ve hangisiyle atlayış yapmak istediğini sorar.Paraşütlerin yüzey büyüklükleri aşağıda gösterilmiştir.





A Paraşütü



B Paraşütü

Bora atlayışını B paraşütüyle yapmak ister.

Bora'nın B paraşütünü tercih etme nedenini en iyi şekilde anlatan ifade hangisidir?

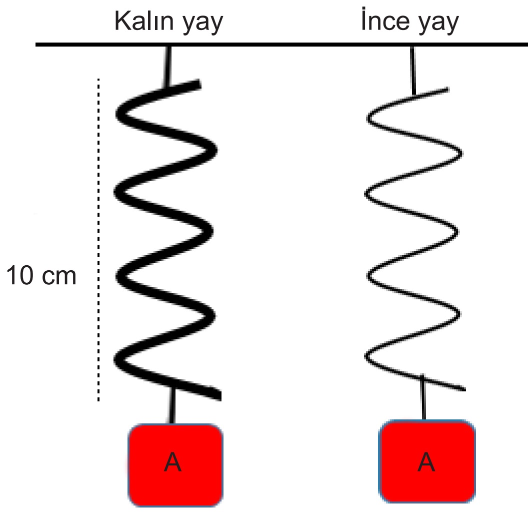
A) B paraşütünün geniş olmasından dolayı hava direnci etki etmez.

B) A paraşütüne etki eden hava direnci B paraşütünden daha fazladır.

C) B paraşütüne etki eden hava direnci A paraşütünden daha fazladır.

D) A paraşütü küçük yüzeyli olmasından dolayı hava direnci etki etmez.

37. Görselde verilen 10 cm uzunlukta ve farklı kalılıkta iki yaya özdeş A cisimleri asılmıştır.



Buna göre yayların uzama miktarları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	Kalın yay	İnce yay
A)	2 cm	2 cm
B)	2 cm	5 cm
C)	5 cm	2 cm
D)	3 cm	1 cm

38. Emel'in bir gün içerisinde evde yaptığı bazı işler aşağıda verilmiştir.

I. Zor açılıp kapanan kapının menteşelerini yağlamak.

II. Merdivenlere kaydırmaz bant yapıştırmak.

III. Evdeki ahşap masayı cilalamak.

Emel'in yaptığı işlerden hangileri sürtünmeyi azaltmak için yapılmıştır?

A) I, II
B) I, III
C) II, III
D) I, II, III

39. Atlantik ve Pasifik Okyanuslarında yaşayan Dünya'nın en hızlı deniz canlısı yelken balığı saatte 110 km'lik bir hıza ulaşabilmektedir. Deniz atı ise saatte 16 km' lik bir hıza ulaşabilmektedir. Bunun nedenlerinden biri de su direncinin vücut yapılarına olan etkisidir.



Yelken balığı



Deniz atı

Bu durumu en iyi ifade eden cümle aşağıdakilerden hangisidir?

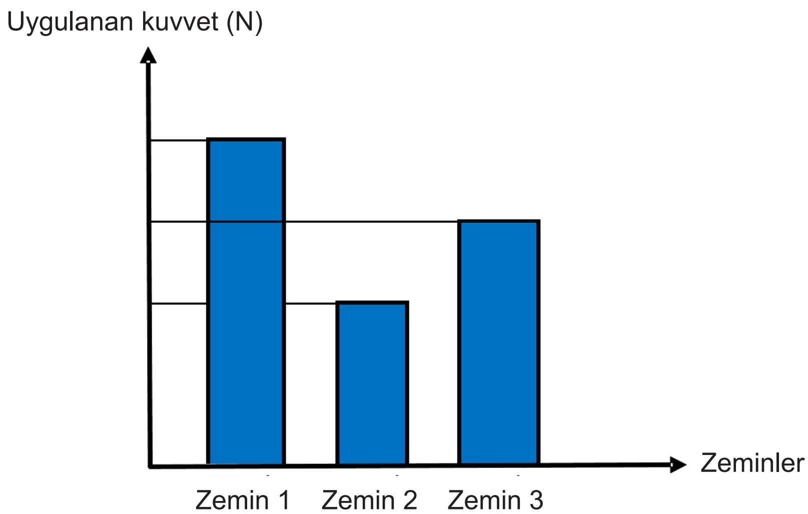
A) Yelken balığının vücut yapısından dolayı su direnci daha çok etki eder.

B) Deniz atına etki eden su direnci yelken balığına göre daha fazladır.

C) Su direnci her iki balığın yüzeyine de aynı oranda etki eder.

D) Yelken balığının yüzeyine su direnci etki etmez.

40. Koray oyuncak arabasını 3 farklı zeminde eşit mesafe çekerek uyguladığı kuvvetleri dinamometre ile ölçüyor ve aşağıdaki grafiği elde ediyor.



Verilen grafiğe göre Koray'ın oyuncak arabayı hareket ettirmeye çalıştığı zeminler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Zemin 1	Zemin 2	Zemin 3
A)	Halı	Beton	Mermer
B)	Beton	Mermer	Halı
C)	Mermer	Halı	Beton
D)	Halı	Mermer	Beton

41. Sürtünme kuvvetinin günlük hayatta olumlu ve olumsuz etkileri vardır.

Aşağıdaki ifadelerden hangisi sürtünme kuvvetinin <u>olumsuz</u> etkilerinden biridir?

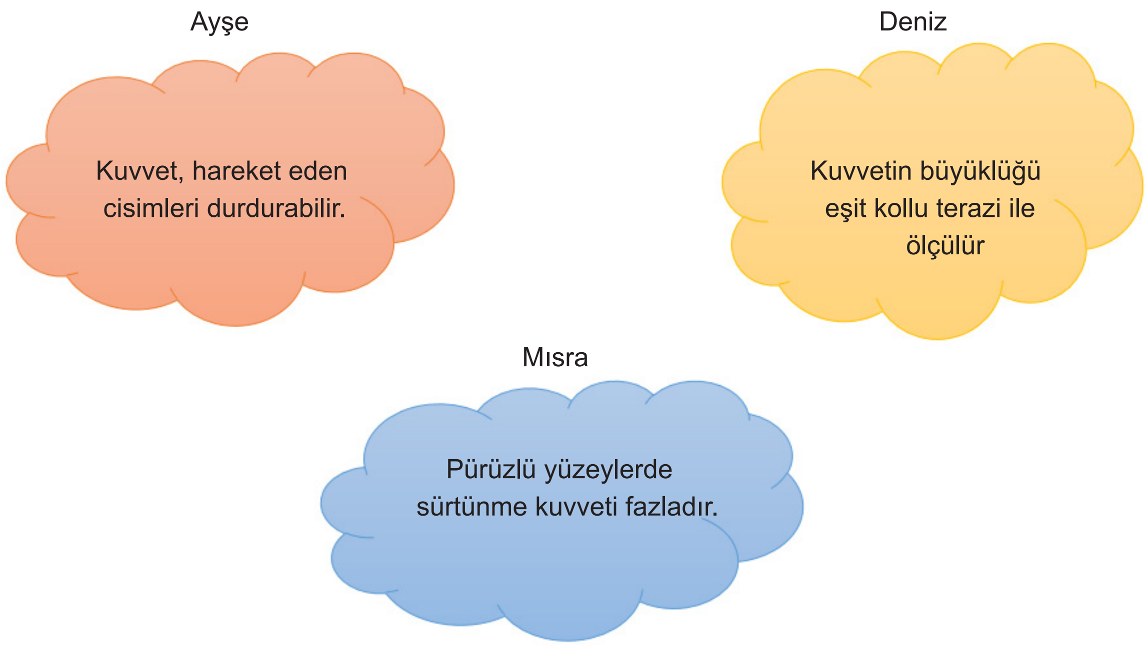
A) Arabanın istenilen zamanda durması

B) Makine parçalarının aşınması

C) Yağmur damlalarının yere yavaş düşmesi

D) Kağıda kalemle yazı yazılması

42. Yukarıdaki şekillerin içerisinde Ayşe, Deniz ve Mısra' nın kuvvet konusu hakkında verdiği bilgiler vardır.



Buna göre bilgilerden hangileri doğrudur?

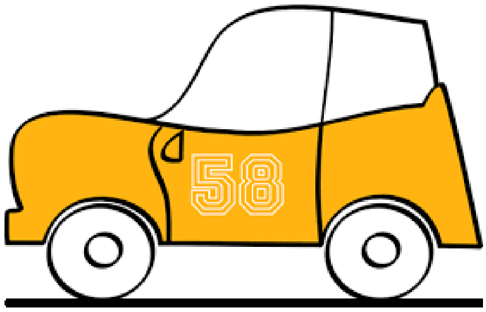
A) Yalnız Mısra

B) Deniz ve Mısra

C) Ayşe ve Mısra

D) Ayşe, Deniz ve Mısra

43. Aykut aşağıdaki şekildeki oyuncak arabasının daha hızlı gitmesi için bazı değişiklikler yapar.



Tahta zemin

Aykut aşağıdaki değişikliklerden hangisini yaparsa sürtünmenin etkisini azaltarak arabanın hızını artırabilir?

A) Arabanın ön kısmını daha sivri yapabilir.

B) Arabanın bulunduğu zemine halı serebilir.

C) Arabanın teker sayısını artırabilir.

D) Arabanın yüzey genişliğini artırabilir.

44.

Kar ayakkabılarının tabanlarının girintili, çıkıntılı olması	Gemilerin ön kısmının ‘V’ şeklinde tasarlanması
Bisiklet yarışçılarının vücutlarını öne eğerek sürüş yapması	Kaleci eldivenlerinin pürüzlü olması

Yukarıda kutu içerisinde verilen ifadelerden sürtünmeyi artıran olaylar mavi renge boyanırsa kutunun boyanmış hali hangi seçenekteki gibi olur?

A)



B)



C)



D)



45. Aşağıda verilen ölçü aletlerinden hangisi kuvveti ölçmek için kullanılır?

A) Termometre

B) Baskül

C) Eşit kollu terazi

D) Dinamometre

46. Kuvvet ile ilgili,

I. Cisimlerin hızını azaltabilir.

II. Eşit kollu terazi ile ölçülür.

III. Birimi Newton'dur.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız II

B) I ve III

C) I ve II

D) II ve III

47. Öğretmen üzerine bazı olaylar yazarak renkli kartlar hazırlamıştır.

Otomobillerin istenilen zamanda durması	Araçların lastiklerinin zamanla aşınması
Mavi	Yeşil
Dünyayaya gelen göktaşlarının atmosferde yanması	Koltukların zamanla yıpranması
Sarı	Pembe

Öğrenciler hangi renkteki kartları seçerse sürtünme kuvvetinin olumsuz yönlerini doğru belirlemiş olur?

A) Sarı ve mavi

B) Yeşil ve pembe

C) Mavi ve yeşil

D) Yeşil ve sarı

48. Aşağıda verilenlerden hangisi kuvvetin birimidir?

A) Gram
B) Newton
C) Dinamometre
D) Metre

49.

Maglev trenleri süper hızlı tren olarak bilinen saatte 500 km'lik hıza ulaşabilen elektromıknatıslarla raydan 1-2 cm havaya kaldırılarak çalışabilen trenlerdir.



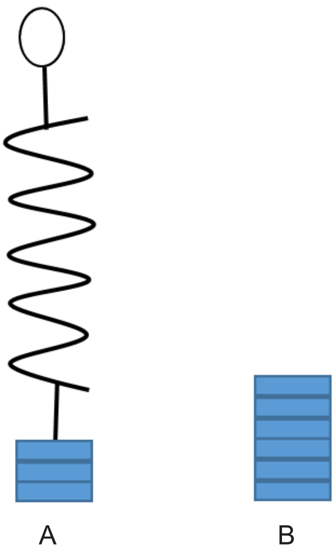
Maglev trenlerinin bu şekilde yapılma amacıyla ilgili,

1. Sürtünme kuvvetinin etkisini azaltmak
2. Sürtünme kuvvetinin etkisini tamamen ortadan kaldırmak
3. Trene etki eden sürtünme kuvvetini artırmak

ifadelerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız 1
B) Yalnız 2
C) 1 ve 2
D) 2 ve 3

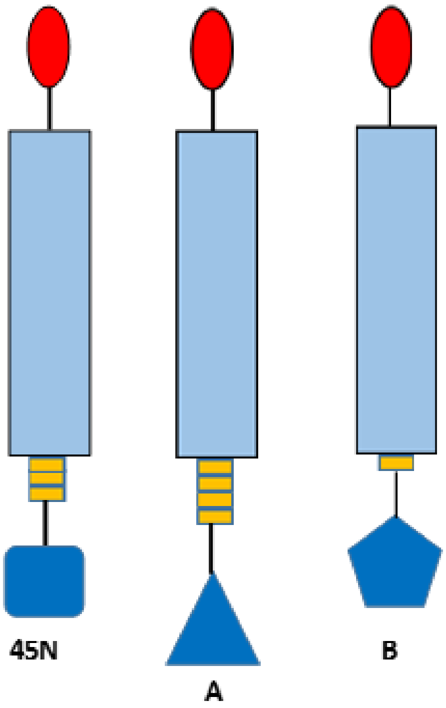
50. Aşağıda verilen A ve B cisimleri her biri eşit ağırlıkta olan özdeş bölmelerden oluşmaktadır.



Buna göre şekildeki yaya A cismini astığımızda yay 5 cm uzadığına göre B cismini astığımızda kaç cm uzar?

A) 6
B) 8
C) 10
D) 15

51.



Özdeş dinamometrelere asılan A ve B cisimlerinin ağırlıkları sırasıyla kaç N' dur?

	A cismi	**B cismi**
A)	30 N	10 N
B)	60 N	15 N
C)	15 N	60 N
D)	40 N	10 N

52. Günlük hayatta kullandığımız araçlardan hangisi sürtünmenin etkisini artırmaya yönelik tasarlanmıştır?

A) Uçak

B) Gemi

C) Paraşüt

D) Yarış arabası

53. Aşağıda yer alan ifadelerin hangisinde cisme sadece bir çeşit sürtünme kuvveti uygulanır?

A) Yüzen bir gemiye

B) Yolda ilerleyen bir arabaya

C) Havadaki yağmur tanesine

D) Yere iniş yapmış bir uçağa

54. Sürtünme kuvveti hayatımızı kolaylaştırdığı gibi zorlaştırabilir.

Sürtünme kuvvetinin hayatımızı zorlaştırdığı durumlardan biri aşağıdaki ifadelerin hangisinde yer almaz?

A) Yağmurlu havalarda yolun kayganlaşması

B) Yolda ilerleyen aracın istediğinde süratini azaltması

C) Yolda yürürken hareketin zorlaşması

D) Araç lastiklerinin zamanla aşınması

55. Ayşe hafta sonu tatili için ailesiyle birlikte Salda Gölü' ne gider. Gölde yüzmek isteyen Ayşe ,aşağıdaki hazırlıkları yapar.

Ayşe'nin yaptığı hazırlıklardan,

I. Kafasına bone takar.

II. Ayaklarına palet giyer.

III. Kollarına kolluk takar.

hangileri sürtünme kuvvetini azaltıcı yöndedir?

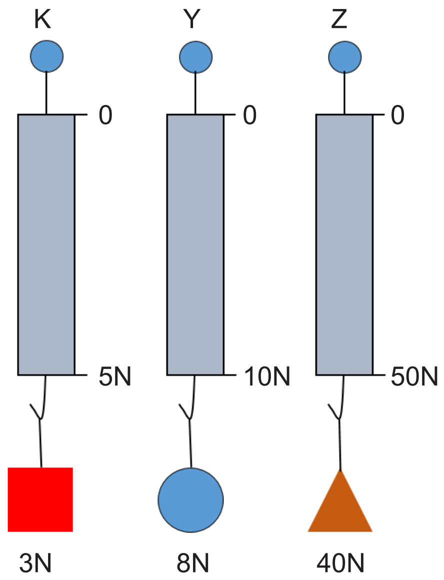
A) Yalnız I

B) I, II.

C) I, III.

D) II, III.

56. Aşağıdaki dinamometreler 5'er bölmelidir. K, Y ve Z dinamometrelerine sırasıyla 3N, 8N ve 40N'luk ağırlık takılıyor.



Dinamometrelerin uzama miktarları kıyaslandığında sıralama hangi seçenekteki gibi olur?

A) K > Y > Z

B) K = Y = Z

C) Y = Z > K

D) Z > Y = K

57. Zekican, kuvvet konusuyla ilgili bir düzenek hazırlar.Bir adet sürtünme takozu, üç farklı yüzey ve bir adet dinamometre kullanır.

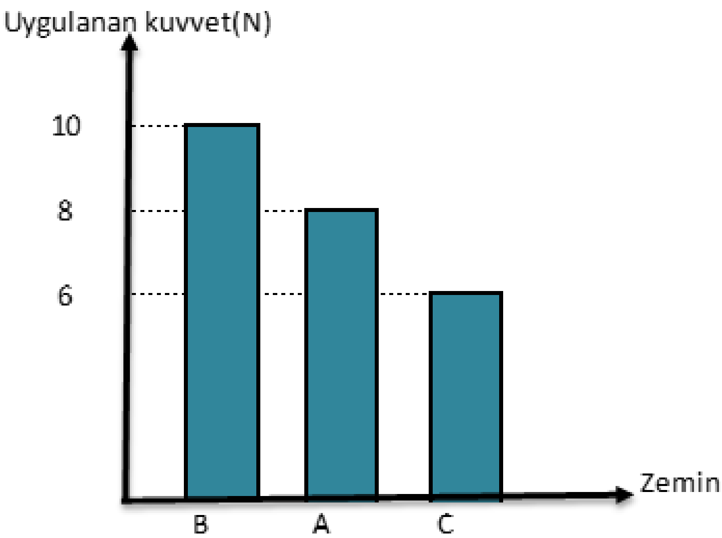


A

B

C

Zekican sürtünme takozunu A,B ve C zeminlerinde dinamometre bağlayarak aynı şekilde çeker. Her bir zeminde sürtünme takozunun hareket ettiği anda dinamometrenin gösterdiği değeri okur ve aşağıdaki grafiği oluşturur.



Buna göre A, B ve C yüzeyleriyle ilgili yapılan tahminlerden hangisi doğru olabilir?

	A	**B**	**C**
A)	Tahta	Mermer	Toprak
B)	Toprak	Tahta	Mermer
C)	Tahta	Toprak	Mermer
D)	Mermer	Tahta	Toprak

58. Makine parçalarının yağlanmasının nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) Sürtünmeyi azaltmak

B) Aşınmayı önleme

C) Parçalarda ısınmayı ve kopmayı önleme

D) Sürtünmeyi artırma

59. Aşağıdaki yüzeylerin hangisinde sürtünme kuvveti en azdır?

A) Çim saha

B) Toprak

C) Buz

D) Asfalt

60. Pürüzlü yüzeylerdeki sürtünme kuvveti pürüzsüz yüzeylere göre daha fazladır.

Verilen bilgiyi değerlendiren Faruk okul çıkışı babasıyla paten sürmeye gittiğinde aşağıdaki zeminlerden hangisini tercih ederse daha kolay hareket edeceğini düşünür?

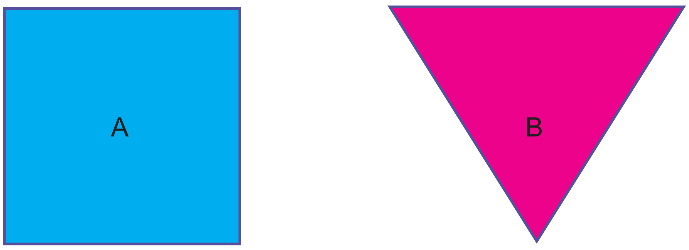
A) Asfalt zemin

B) Taşlı zemin

C) Kumlu zemin

D) Mermer zemin

61. Ayşe aşağıdaki şekilde görülen ağırlıkları ve kenar uzunlukları aynı olan iki cismi aynı anda aynı yükseklikten yere bırakıyor. B cismi A cismine göre yere daha hızlı iniş yapmıştır.



Buna göre,

I. A cismine etki eden hava sürtünmesi B cismine göre daha fazladır.

II. B cismine şeklinden dolayı hava direnci daha fazla etkir.

III. Yere iniş sürelerini kıyasladığımızda A > B dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

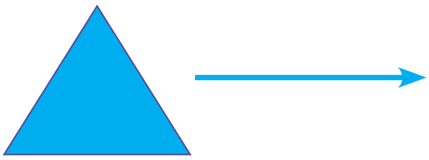
A) Yalnız I

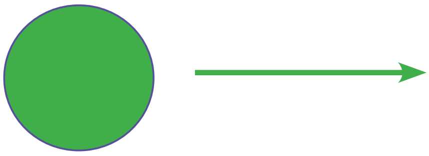
B) I, II

C) II, III

D) I, III

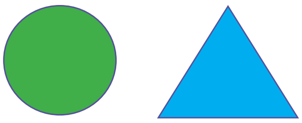
62. Kuvvet ile ilgili,

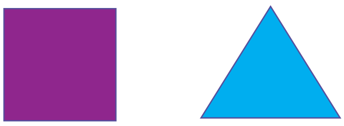
 Duran cismi hareket ettirebilir.

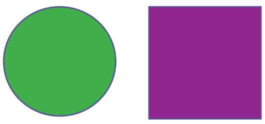
 Cismin şeklini değiştirebilir.

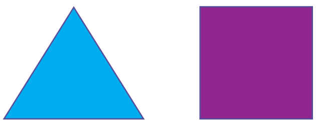
 Birimi kilogramdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

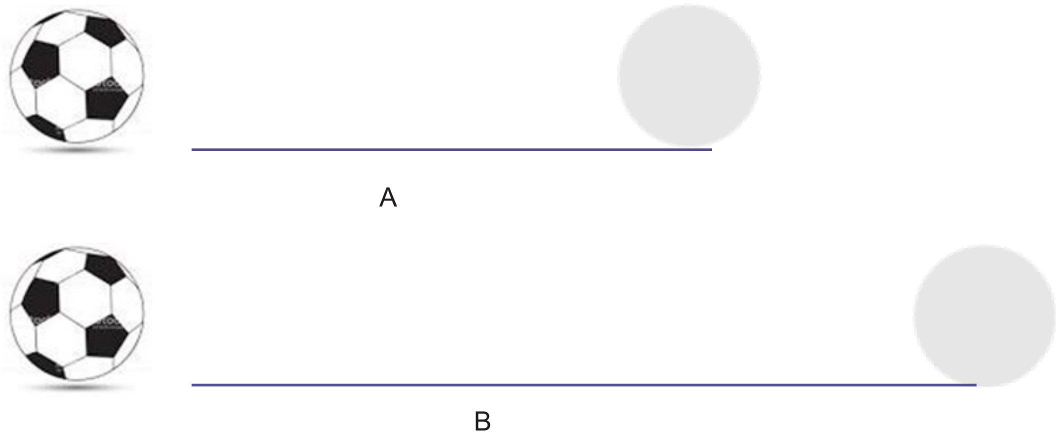
A) 

B) 

C) 

D) 

63. Aşağıdaki şekilde gösterilen, başlangıç noktaları aynı olan özdeş toplara farklı yüzeylerde aynı kuvvetle vurulduğunda, duruncaya kadar farklı mesafelerde yollar aldığı gözlemleniyor.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

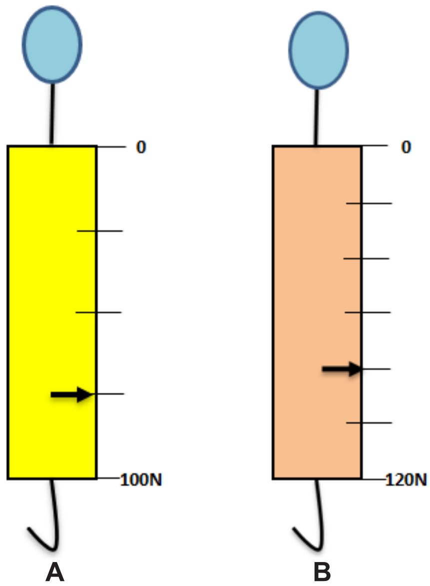
A) A yüzeyi asfalt zemin, B yüzeyi ise mermer zemin olabilir.

B) Topa etki eden sürtünme kuvveti B yüzeyinde daha fazladır.

C) B yüzeyinde başlangıçta topa uygulanan kuvvet daha fazladır.

D) A yüzeyi pürüzlü zemin, B yüzeyi ise kaygan zemindir.

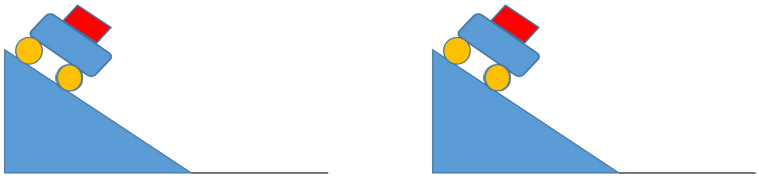
64.



A ve B dinamometrelerin gösterdiği değerler kaç N'dur?

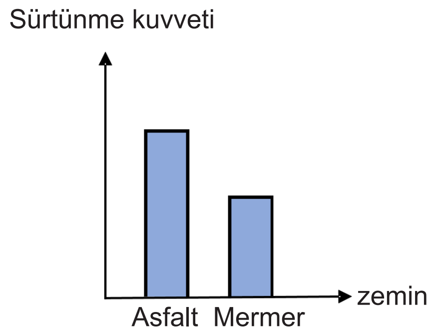
	A dinamometresi	B dinamometresi
A)	80 N	80 N
B)	75 N	80 N
C)	50 N	100 N
D)	90 N	100 N

65. Şekildeki düzenekleri kuran Ayşe Öğretmen, özdeş oyuncak arabaları aynı özellikteki eğik düzlemlerin en üst kısmından serbest bırakıyor ve öğrencilerinden arabaların zemindeki hareketlerini gözlemleyerek değerlendirmelerini istemiştir.

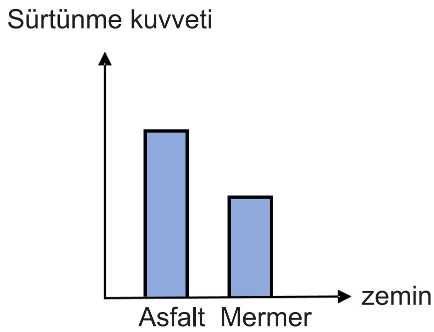


Mermer zemin Asfalt zemin

Ayşe Öğretmen öğrencilerden yaptıkları gözlem sonucunda arabaya etki eden sürtünme kuvvetlerini ve arabaların aldıkları mesafeyi bir grafik çizerek göstermelerini istiyor. Aşağıda bazı öğrencilere ait çizimler yer almaktadır:



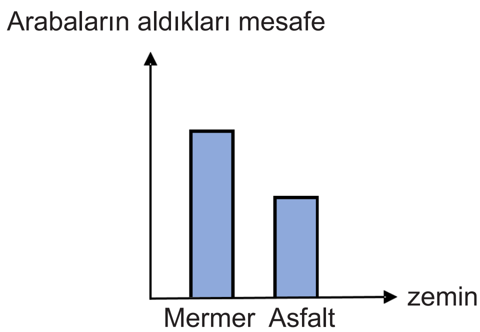
Ayşe'nin çizimi



Koray'ın çizimi



Ali'nin çizimi



Yasemin'in çizimi

Buna göre hangi öğrencilerin çizimleri doğrudur?

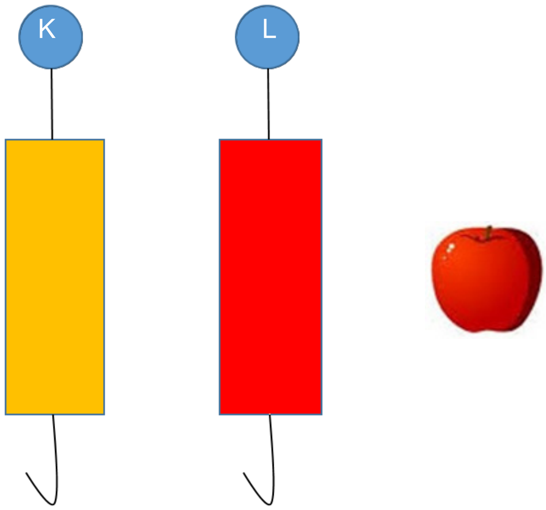
A) Ayşe ve Yasemin

B) Koray ve Ali

C) Yasemin ve Koray

D) Ayşe ve Ali

66.



Ali elindeki elmanın ağırlığını iki farklı dinamometrede ölçüyor K dinamometresinde ölçüm yaptığında dinamometredeki yayın bir bölme uzadığını, L dinamometresiyle ölçtüğünde ise dinamometredeki yayın iki bölme uzadığını görüyor.

Bu farklılığın nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

A) Elma dinamometrelere farklı kuvvetler uygulamıştır.

B) Dinamometrelerin içerisindeki yayların kalınlıkları farklıdır.

C) Ali'nin dinamometreleri tutuş şekli farklıdır.

D) K dinamometresinde esnek olmayan cisim kullanılmıştır.

67. Fen Bilimleri dersinde öğretmen sürtünme kuvvetinin pürüzlü yüzeylerde pürüzsüz yüzeylere göre daha fazla olduğunu ifade etmiştir.Bunun üzerine öğretmen öğrencilerine pürüzlü ve pürüzsüz yüzeyler hakkında bir araştırma yapmalarını ve bu yüzeylere örnekler oluşturacak bir poster çalışması yapmalarını istemiştir.

Caner'in posteri	Furkan'ın posteri
• Halı zemin • Toprak zemin • Buzlu zemin • Kumlu zemin	• Mermer zemin • Cam zemin • Asfalt zemin • Taşlı zemin
Pürüzlü yüzey	Pürüzsüz yüzey

Caner ve Furkan'un yaptığı posterlerden hangi iki zemin yer değiştirdiklerinde posterlerindeki hatalar düzeltilmiş olur?

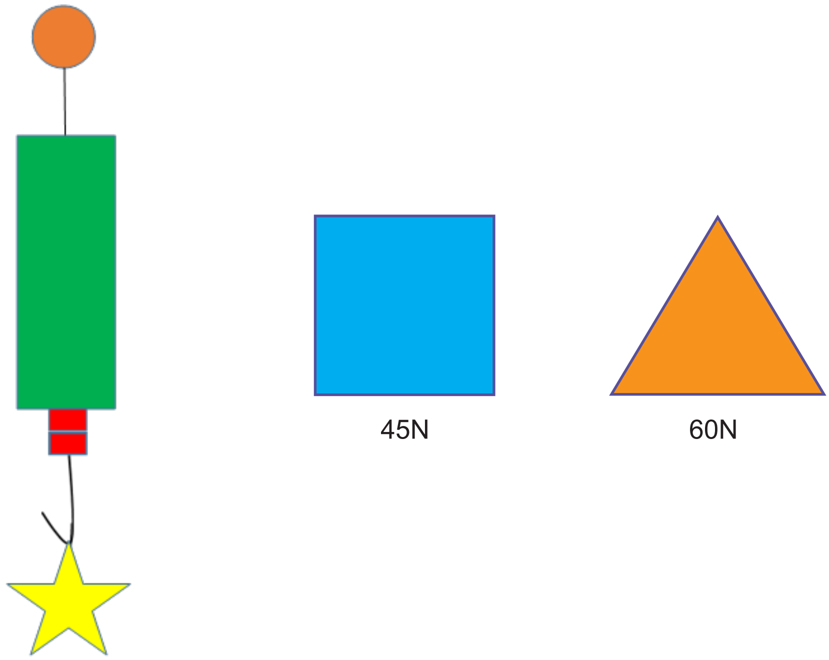
A) Halı zemin – Asfalt zemin

B) Kumlu zemin – Cam zemin

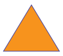
C) Buzlu zemin – Taşlı zemin

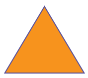
D) Toprak zemin – Mermer zemin

68.



Şekildeki dinamometre 10 bölmelidir.Dinamometre ile 30N'luk  cismini ölçtüğümüzde dinamometredeki yay iki bölme uzuyor.

Buna göre dinamometreye  **ve**  **cisimlerini astığımızda dinamometredeki yay kaç bölme uzar?**

		
A)	3	2
B)	2	3
C)	3	4
D)	4	2

69. Aşağıda kuvvetin özellikleri ile ilgili bazı sorular verilmiştir.

1. Kuvveti ölçen araç nedir?
2. Kuvvetin birimi nedir?
3. Elmanın yere düşmesinin nedeni nedir?
4. Kuvvet etkisi ile sıkışan ve kuvvet ortadan kalkınca eski şeklini alan cisimlere ne denir?

Aşağıdaki kavramlardan hangisi yukarıdaki soruların hiç birinin yanıtı değildir?

A) Sürtünme kuvveti

B) Esnek cisim

C) Newton

D) Dinamometre

70. Aşağıda verilen olayların hangisinde sürtünme kuvveti en az etkilidir?

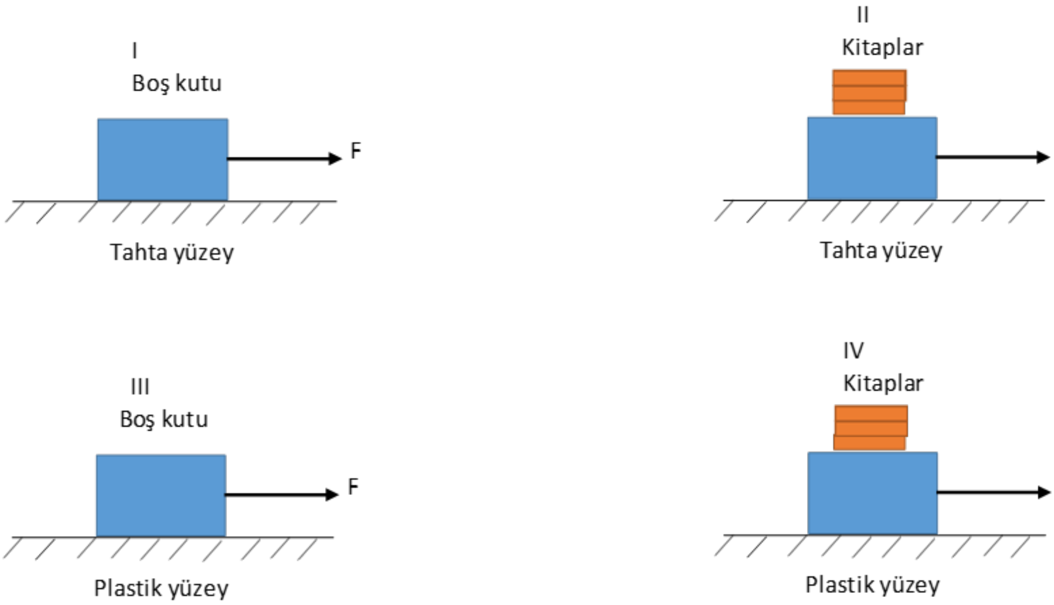
A) Yağmurlu havada koşan köpek

B) Engelli yarışlara katılan koşucu

C) Dağa tırmanan dağcı

D) Uzay boşluğunda ilereleyen uzay mekiği

71. Sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler ile ilgili deneyler yapılacaktır. Bu deneyler için öğretmenin hazırladığı düzenekler aşağıdaki gibidir.



Sürtünme kuvvetinin cismin ağırlığına ve sürtünen yüzeylerin cinsine bağlı olduğunu göstermek için hangi düzenekler kullanılmalıdır?

	Yüzeyin cinsi	Ağırlık
A)	II – IV	I – II
B)	I – III	I – IV
C)	I – III	I – II
D)	II – III	III – IV

72. Faruk'un annesi akşam için pişirdiği yemeğin yanına sarımsaklı yoğurt hazırlayacaktır. Sarımsakları ezerken kaba koyduğu sarımsakların içine tuz koymuştur. Bunun sebebini merak eden Faruk bu konu ile ilgili bir araştırma yapmıştır.

Yukarıda verilen olayın sebebi ile benzer olan örnekler vermek isteyen Faruk'un verdiği hangi örnek yanlıştır?

A) Kışın kar yağdığında yollara tuz serpilmesi

B) Kış lastiği kullanılması

C) Arabaların lastiğine zincir takılması

D) Kış botlarının altının tırtıklı olması

73. Kuvvet konusu ile ilgili bilgiler içeren aşağıdaki kartlar hazırlanmıştır. Bu kartlarda yazan bilgiler doğru ve yanlış olarak ayrılıp kartların harfleri kutulara atılacaktır.

a	b	c
Kuvvet. duran bir cismi harekete geçirebilir.	Kuvvet hareket eden bir cismi durdurabilir.	Kuvvet uygulanan her cismin şekli değişir.

d	e
Kuvveti ölçen araçlarda cisimlerin esneklik özelliğinden yararlanılır.	Her dinamometre ile bütün kuvvetler ölçülebilir.

Verilen kartlardaki bilgiler istenilen şekilde gruplandırılıp kutulara atıldığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	Doğru	Yanlış
A)	a, c, e	b, d
B)	a, b, d	c, e
C)	a, b, c, e	d
D)	b, e, d	a, c

74. Sürtünme kuvvetinin etkileri ile ilgili sorulan sorulara Faruk aşağıda verilen tablodaki gibi cevap vermiştir.

	DOĞRU	YANLIŞ
Yüzeyin pürüzünün azaltılması sürtünme kuvvetini azaltır.	✓	
Buzda ve asfaltta hareket ettirilen oyuncak arabaların gittikleri mesafeler; asfalt > buz şeklindedir.	✓	
Sürtünme kuvveti her zaman hayatımızı zorlaştırır.		✓
Sürtünme kuuveti olmsaydı yazı yazamazdık.		✓

Faruk'un verdiği her doğru cevaba 10 puan verilecek, yanlış cevap için 5 puan düşülecektir.

Verdiği cevaplara göre Faruk kaç puan alır?

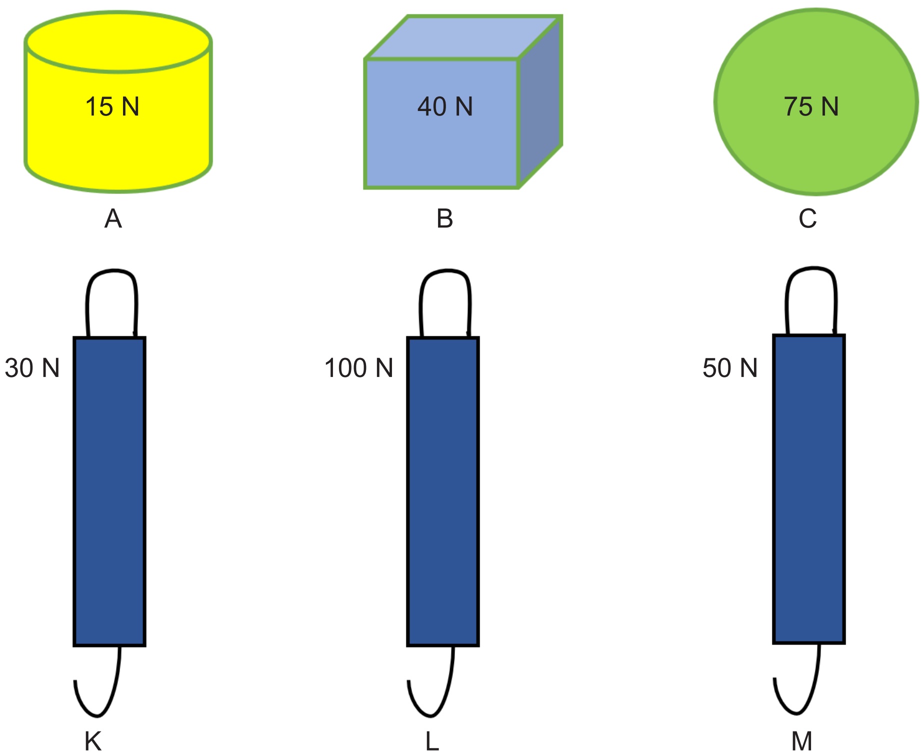
A) 40

B) 25

C) 10

D) 5

75.



Yukarıda üç farklı ağırlıkta A, B, C cisimleri ve farklı kuvvetleri ölçen K, L ve M dinamometreleri bulunmaktadır. Bu dinamometrelerle bu cisimler ölçülmek istenmektedir.

Hangi dinamometreyle hangi cismi ölçersek yayın esnekliği bozulur?

A) A cismi - K Dinamometresi

B) B cismi - M Dinamometresi

C) C cismi - M Dinamometresi

D) A cismi - L Dinamometresi

76. Sürtünme kuvvetini değiştirmek için yapılan uygulamalardan,

I. Makine parçalarının yağlanması

II. Valize tekerlek takılması

III. Karlı yollarda araba tekerlerine zincir takılması

hangileri sürtünmeyi artırmak için yapılmıştır?

A) Yalnız III
B) I, III
C) II, III
D) I, II, III

77. Aşağıda verilen olayları sürtünme kuvvetinin etkisi az veya çok olması yönüyle sınıflandırdığımızda hangisi diğerlerinden farklı olur?

A) Araba ve uçakların ön kısımlarının sivri olması

B) Halıların altına halı kaydırmaz yerleştirilmesi

C) Kışın buzlu yollara kum dökülmesi

D) Haltercilerin ellerine pudra sürmesi

78. Buzdolabını yerine itmeye çalışan Ayşe , buzdolabını hereket ettirmekte zorlandığını görünce buzdolabının ayaklarının altına muz kabuğu koymuştur. Muz kabuğu koyduktan sonra rahatça hareket ettirebilmiştir.

Aşağıdaki örneklerden hangisi verilen duruma benzer bir örnektir?

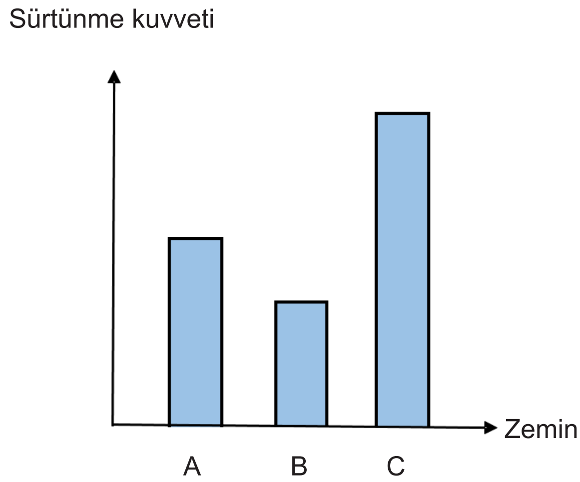
A) Kışın araba tekerlerine zincir takılması

B) Gıcırdayan kapıların yağlanması

C) Yokuşa konulan arabanın tekerinin önüne taş koyulması

D) Dik yamaçlarda toprak kaymasını önlemek için setler yapılması

79.



Şekildeki grafikte üç farklı zeminde bir cisme uygulanan sürtünme kuvveti gösterilmiştir. Bu cisimler bu yüzeylerde aynı kuvvetle aynı anda hareket ettirilmiştir.

Bu grafiğe göre,

I. Cismin zeminlerde aldıkları mesafeler kıyaslandığında B > A > C ‘dir.

II. Yüzeyleri pürüzlü olandan pürüzsüz olana doğru sıraladığımızda sıralama şu şekildedir: C - A - B

III. B yüzeyi halı zemin ise C yüzeyi buz zemin olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

CEVAP ANAHTARI

1. a. A ve C b. B ve D c. D
2. a. Artırır.
   b.Dinamometre
   c. Pürüzlü
   d.Esnek
   e. Azaltmak
   f. Kuvvet
3. 1- X 2- ✓ 3- ✓ 4- X 5- ✓ 6- X
4. a. Y b. D c. Y d. D e. D f. Y
5. T dinamometresi çünkü değer aralığı küçüktür
6. 1. Dinamometre
   2. Newton
   3. Olumsuz
   4. Azaltır
   5. Zıt
7. 1.Sürtünmeyi artırmak
   2.Sürtünmeyi azaltmak
   3.Sürtünmeyi azaltmak
   4. Sürtünmeyi azaltmak
   5. Sürtünmeyi artırmak
   6. Sürtünmeyi azaltmak
8. 1. Newwton , N
   2. Yay
   3. Zıt
   4. Yerçekimi
   5. Azaltır.
9. Hava direncinin etkisini artırarak uçağın hızını azaltmak
10. Sürtünmeyi azaltmak
11. Cam zemin , cisme uygulanan sürtünme kuvveti cam zeminde daha azdır.
12. NEWTON
    YAY
    YERÇEKİMİ
    KUVVET
    PÜRÜZLÜ
    SÜRTÜNME
    SU DİRENCİ
    ŞİFRE KUTUSU : DİNAMOMETRE
13. 1. Yanlış
    2. Yanlış
    3. Doğru
    4. Doğru
    5. Doğru
14. d, f, b, a, c, e
15. 6. ÇIKIŞ
16. C
17. B
18. B
19. A
20. C
21. B
22. A
23. D
24. D
25. B
26. B
27. A
28. D

Burdur Ölçme Değerlendirme Merkezi

29. A
30. A
31. B
32. B
33. C
34. B
35. D
36. C
37. B
38. B
39. B
40. D
41. B
42. C
43. A
44. A
45. D
46. D
47. B
48. B
49. D
50. C
51. B
52. C
53. C
54. B
55. A
56. C
57. C
58. D
59. C
60. D
61. D
62. A
63. A
64. B
65. A
66. B
67. C
68. C
69. A
70. D
71. C
72. A
73. B
74. C
75. C
76. A
77. A
78. B
79. B

meb.gov.tr